

Апробация разработанных ресурсов проведена в осеннем семестре 2010-11 учебного года.

Список литературы

1. Тригуб Н.А., Стаханова С.В., Лобанова В.Г. Электронные образовательные ресурсы по общей химии в системе смешанного обучения МИСиС-СИТИ// Материалы восьмой международной научно-методической конференции «Новые образовательные технологии в вузе НОТВ-2011», Екатеринбург, 2-4 февраля 2011 г.

С.В. Стаханова

ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ В ДИСТАНЦИОННОМ ОБУЧЕНИИ ХИМИИ БУДУЩИХ ИНЖЕНЕРОВ-МЕТАЛЛУРГОВ

svladlen@rambler.ru

Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»

г. Москва

Дистанционная (заочная) форма обучения играет важную роль в обеспечении металлургических предприятий квалифицированными инженерными кадрами. С 2007 года в МИСиС проводится работа по созданию и внедрению в учебный процесс электронных образовательных ресурсов по общей, неорганической и органической химии для студентов дистанционной формы обучения. В настоящее время созданы и доступны в сети Internet (<http://fdisto.misis.ru>) следующие виды учебных материалов: электронный курс лекций, глоссарий, тесты для самопроверки, варианты контрольных работ, типовые варианты заданий для проведения зачетов и экзаменов по всем разделам дисциплины, а также цикл виртуальных лабораторных работ по общей и неорганической химии.

Особенностью электронных образовательных ресурсов для дистанционного обучения является, прежде всего, их направленность на целевую аудиторию. Так, электронные курсы лекций имеют вводные разделы, предназначенные для повторения основ школьного курса химии; учебный материал лекций имеет практико-ориентированную направленность, снабжен большим количеством графического материала и иллюстраций. Особое внимание уделяется описанию областей использования тех или иных законов химии и отдельных химических веществ. В текстах электронных курсов лекций подробно рассматриваются методы выполнения заданий, расчетов, решения задач. Кроме того, в конце каждой главы приводятся типовые задания и задачи с решениями, а также задания для самостоятельного выполнения с ответами. Весь учебный материал для улучшения его восприятия и ускорения загрузки страниц разбит на небольшие фрагменты с гиперссылками, обеспечивающими возможность перехода к предыдущей и последующей страницам, к оглавлению. Имеются также гиперссылки для перехода к другим разделам электронного учебника.

Учебным планом дисциплины «Химия» предусмотрено проведение в период сессии, кроме установочных очных лекций и консультаций, лабораторных работ по общей и неорганической химии. Для повышения эффективности самоподготовки студентов создан цикл виртуальных лабораторных работ по общей и неорганической химии. Цикл включает восемь лабораторных работ по темам «Тепловой эффект химической реакции», «Скорость химической реакции и равновесие», «Приготовление растворов и определение их концентрации», «Растворы электролитов», «Окислительно-восстановительные реакции», «Комплексные соединения», «Свойства р-элементов и их соединений», «Свойства переходных металлов и их соединений». Каждая лабораторная работа содержит текстовый файл с кратким теоретическим введением, описанием цели работы, хода ее выполнения и несколько озвученных видеофрагментов продолжительностью от 40 секунд до 5-6 минут. Первый из предлагаемых видеофрагментов знакомит студентов с приборами, материалами и реактивами, используемыми при проведении лабораторной работы, приемами выполнения эксперимента и правилами техники безопасности. Следующие видеофрагменты

представляют собой видеозаписи химических опытов, выполнение которых предусмотрено содержанием лабораторной работы. В процессе проведения лабораторной работы или просмотра видеозаписи студент ведет лабораторный журнал, шаблон которого ему также предоставляется в электронном виде, затем самостоятельно проводит расчеты, формулирует вывод и отвечает на контрольные вопросы.

Все выполненные контрольные работы, а также результаты, полученные при проведении виртуальных лабораторных работ, студент пересылает преподавателю, не выходя из системы дистанционного обучения. Преподавателю доступен просмотр результатов on-line тестирования, а также статистики посещения студентами электронных образовательных ресурсов.

Ознакомиться с материалами в режиме гостевого доступа можно по адресу <http://fdisto.misis.ru>.

Т.П. Телепова

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА КОНТРОЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ ИНЖЕНЕРНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

TelepovaTP@el.ru

*ФГАОУ ВПО Российский государственный профессионально-педагогический университет
г. Екатеринбург*

Проблема разработки эффективных методов контроля знаний всегда стояла перед образованием. С внедрением информационных технологий в образовательный процесс контроль знаний в основном стал проводиться в тестовой форме, что, несомненно, эффективно при организации дистанционного обучения. Однако остаётся спрос на программы, которые контролируют процесс получения умений и навыков по дисциплинам инженерной подготовки.

Разработка методики контроля получения умений и навыков при решении типовых профессиональных задач - процесс не для одного семестра. Педагог должен при этом реализовать в своей педагогической практике несколько этапов: разработать практические задания в виде познавательных задач; провести их апробацию и накопить информацию по результатам контроля; проанализировать полученные результаты, выявив при этом проблемные ситуации; с учётом полученных результатов спроектировать систему контроля, которая бы позволяла эффективно управлять процессом обучения. Тем самым организуя самостоятельную работу студентов.

Ставя задачу проектирования автоматизированной системы контроля, мы выдвигаем следующие требования к её программному обеспечению:

1. реализация решения задачи;
2. автоматизация основных функций контроля, таких как проверка правильности решения и указания ошибок, доведение решения задачи до положительного результата, оценка процесса обучения;
3. оптимизация функции контроля.

Для изучения предметной области задачи – функции контроля процесса обучения - необходимо выполнить её системный анализ. В настоящее время для системного анализа применяют различные методологии. Одна из наиболее распространенных – методология структурного анализа и проектирования SADT (Structured Analysis and Design Technique). Причина успеха распространения методологии заключается в том, что SADT является полной методологией для создания описания систем, основанной на концепциях системного моделирования. SADT-модель может быть сосредоточена либо на функциях системы, либо на ее объектах. SADT-модели, ориентированные на функции, принято называть функциональными моделями, а ориентированные на объекты системы – моделями данных.